

AUTOMATED WELDING ROBOT

CO₂, TIG, LASER, MIG

The perfect technology worldwel

로봇 자동화 용접





로봇 ARC 용접
WR2100-06

로봇 물류 이송
WR2100-20

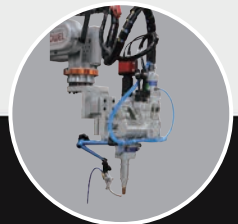
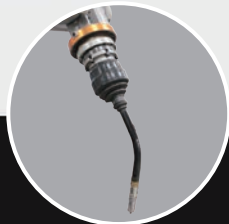


로봇 ARC 용접
WR1400-06

We make the best.

WELDING ROBOT

We will keep doing our best continuously to meet our customer's high demands and satisfaction by our brand "LONGRUN"



로봇 ARC 용접

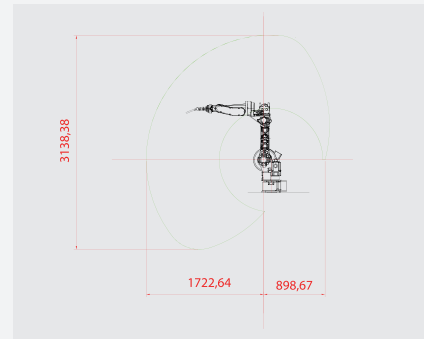
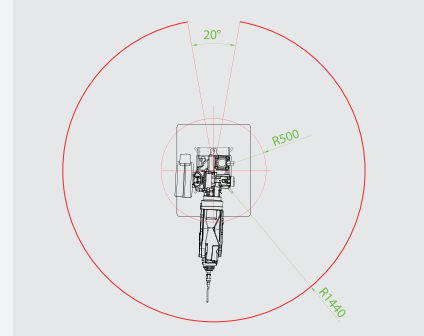
WR1400-06

사양 (Specification)

적용분야	로봇 ARC 용접
설치방법	바닥, 호이스팅, 측면
축의 수	6
적정 하중	6kg
최대 작업 반경	1440mm
반복 정밀도	0.07mm
로봇 총중량	185kg
전기 캐비닛 총중량	26kg
입력 전원	220V, 1ph/3ph, 60hz
온도	0~45℃
작업 환경 습도	20~80% RH
장소	부식성 물질, 폭발성 가스와 멀리 떨어진 곳
전력 용량	로봇 : 6KVA, 파워소스(용접기) : 24KVA

기능	번호	J1	J2	J3	J4	J5	J6
동작범위		±160℃	-72~+110°	-120~+70°	+150°	-110~+105°	±320℃
최대속도		176.7 °/S	173.6 °/S	170 °/S	295.9 °/S	197.3 °/S	194.6 °/S
적재능력		511Nm	416Nm	188Nm	105Nm	44Nm 0.30kg/m²	68Nm 0.05kg/m²

P점(토치 부착시의 포인트)의 동작 범위



로봇 ARC 용접

로봇 물류 이송

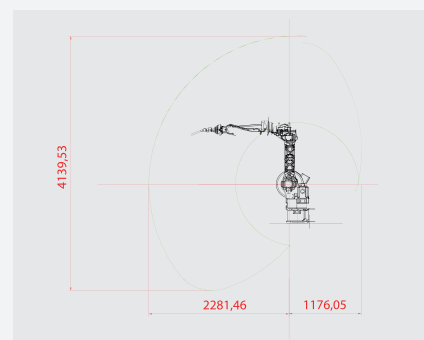
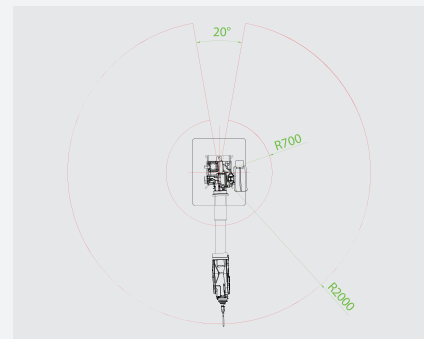
WR2100-06 | WR2100-20

사양 (Specification)

적용분야	로봇 ARC 용접 로봇 물류 이송
설치방법	직면에 수직 장착(수직만 가능)
축의 수	6
적정 하중	6kg / 20kg
최대 작업 반경	2000mm
반복 정밀도	0.1mm
로봇 총중량	285kg
전기 캐비닛 총중량	26kg
입력 전원	220V, 1ph/3ph, 60hz
온도	0~45℃
작업 환경 습도	20~80% RH
장소	부식성 물질, 폭발성 가스와 멀리 떨어진 곳
전력 용량	로봇 : 8KVA, 파워소스(용접기) : 24KVA

기능	번호	J1	J2	J3	J4	J5	J6
동작범위		±160℃	-72~+110°	-120~+70°	+150°	-110~+105°	±320℃
최대속도		153 °/S	111.8 °/S	148 °/S	200 °/S	365 °/S	297 °/S

P점(토치 부착시의 포인트)의 동작 범위





Welding Robot Structure

용접 로봇 구조

특장점

- 강성이 높은 맞춤형 디자인
4개의 RV 감속기, 2개의 HD 감속기
- 감속기 모터의 일체형
위치 정확도를 높임, 수명이 오래감
- 일체형 시스템
와이어 스펀, 와이어 피더, 충격 감지 센서,
토치 및 케이블과 조작부를 연결하는 통합된 일체형 설계
- 드라이브와 제어의 통합 기술
- 완벽한 용접공학 기술 지원
완벽한 AS 처리 지원 가능





HD 기어 감속기 (HD gear reducer)

- 저소음, 고강성, 고정밀도를 보장하기 위해 HD 감속기를 적용

충돌 감지 메커니즘 (Collision sensing mechanism)

- 프로토타입 수준보다 훨씬 높은 0.05mm까지 위치 재현성을 갖춘 기계 구조
- 경미한 충돌 후에도 보정할 필요가 없으며 즉시 다시 사용할 수 있음

일체형 토치 (Integrated torch)

- 콤팩트하면서 일체형인 토치 구조는 케이블의 변형을 효과적으로 줄여 피로에 의한 파손을 방지
이러한 구조는 용접 와이어의 경로 및 내구성을 향상시켜 와이어를 안정적으로 공급

와이어 스푼 (Wire spool)

- 로봇의 본체에 장착되어 와이어 공급 경로 및 저항을 크게 줄이고 고정밀 용접을 보장



포지셔너 (Positioner)

- 일체형 구조로 견고하게 만들어진 포지셔너는
고품질의 RV 기어 감속기를 적용하여 정밀한 회전을 보장

티칭 펜던트 (Teaching Pendant)

- 표준화 된 타입의 프로그램으로 초보자도 쉽게 배울 수 있어 단시간 교육으로 로봇을 운용 할 수 있는
티칭 프로그램을 적용
- 터치 및 클릭 스위치로 구성되어 조작의 편리성을 극대화 시켰음

작동 / 컨트롤러 (Operation & Controller)

- 운전 및 제어의 첨단 통합 기술을 갖춘 초소형 사이즈 개발로
정밀도가 우수한 뛰어난 성능을 보장

로봇용 용접기 (Welding machine for Robot)

- 월드웰의 앞선 스타트 기술로 안정된 아크 특성 및 스파터를 최소화 하는 디지털 웰딩 파워 소스 적용
(CO₂ / MAG / PULSE MIG / DC / AC / DC TIG 용접기)

Welding Robot Structure

용접 로봇 구조 및 성능

❖ 적용 분야

- CO2 용접
- MIG 용접
- TIG 용접
- 레이저 용접

❖ 적용 소재

- 스테인레스 스틸 알루미늄 합금
- 알루미늄 합금
- 주철
- 티타늄



와이어 피더 (Wire Feeder)

- 고품질의 와이어 피더를 용접 로봇에 탑재

서보 모터 (Servo motor)

- 우수한 성능, 안정적이고 신뢰할 수 있는 높은 정밀도의 엔코더를 채택

알루미늄 주조 (Aluminum casting)

- 열처리 저압 강철 몰딩을 사용하여 산화를 방지

RV 감속기 (RV gear reducer)

- 높은 정밀도와 안정적이고 신뢰할 수 있는 제품을 채택하여 더 나은 로봇 경로 정확성을 보장

철 주조 (Iron casting)

- 높은 금속 조직 밀도를 갖는 저압 강철 몰딩을 채택하여 높은 강성의 매니플레이터를 제공



성능 Excellent Performance

❖ 정확도 (Accuracy)

단위 : mm

모델	실측 데이터	참고 데이터(타사)	테스트 속도	테스트 플랜
위치 반복성 RP (반복의 정확성)	0.063	±0.07	60m/min	A
선형 정확도 ATp (경로의 정확성)	0.322	0.500	2m/min	B
경로 반복성 RTp	0.060	-	2m/min	A
경로 속도의 정확도 AP	0.034%	-	2m/min	A
경로 속도의 반복성 RV	0.025%	-	2m/min	A
큰 원 1의 진원도	0.617	-	2m/min	A
큰 원 2의 진원도	0.402	-	2m/min	B
작은 원의 진원도	0.286	0.300	2m/min	A

❖ 소음 (Noise)

동작 위치	J1	J2	J3	J4	J5	J6	6축의 좌표이동
실측값	65.6 - 70	61.8 - 66.8	58.4 - 66.3	62.7 - 67.7	61.2 - 69.1	58.4 - 62.4	62.4 - 68.3

1. 실측환경 - 속도 : 100%, 주변 소음 : 54.3dB, 실내온도 : 15.9℃

2. 실제 측정 값은 테스트 중인 위치로부터 1M 떨어진 곳에서 소음 정밀 펄스 레벨 측정기 (HS5660B)로 얻은 값입니다.

POWER SOURCE 파워소스

1. CO₂/MAG/PULSE MIG 용접기



디지털 CO₂/MAG 500DLC

입력용량 : 24.5KVA / 출력전류 : 50~500A
외형치수 : 398(W)×770(D)×640(H)



디지털 PULSE MIG WR500A

사양 (Specification)	WR500A
정격 입력 전압/주파수	삼상 380±10% 50Hz
정격 입력 용량(KVA)	24
정격 입력 전류(A)	36
정격 부하 전압(V)	39
정격 사용률(%)	100
출력 무부하 전압(V)	73
출력 전류 범위(A)	25~500
출력 전압 범위(V)	10~50
와이어 직경(mm)	0.8, 1.0, 1.2, 1.6
가스 유량(L/min)	15~20
인클로저 등급	IP23
절연 등급	H
치수 WxDxH(mm)	320×660×560
무게(kg)	55



CO₂/MAG 500LC3N

입력용량 : 26KVA / 출력전류 : 50~500A
외형치수 : 398(W)×770(D)×640(H)

2. DC, AC/DC TIG 용접기



프로페셔널 DC TIG 500PT4

입력용량 : 18KVA / 출력전류 : 3~500A
외형치수 : 360(W)×710(D)×570(H)



프로페셔널 AC/DC TIG 500PA4

입력용량 : 20KVA / 출력전류 : 50~500A
외형치수 : 360(W)×710(D)×570(H)

3. FIBER LASER 용접기



FIBER LASER HLW-1500/2000

입력용량 : 11KVA / 13KVA 출력전류 : 1500A/2000A
외형치수 : 595(W)×1265(D)×1140(H)



자동 와이어 송급장치

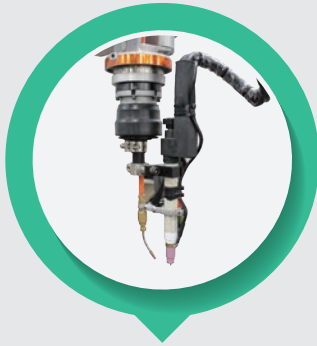
OPTIONAL SPECIFICATIONS

HEAD 헤드

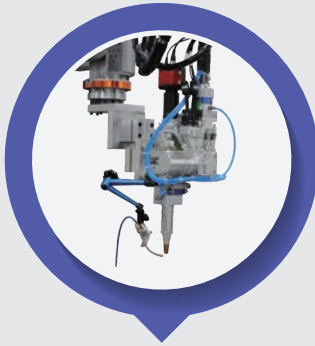
용도에 따라 헤드를 선택하여 사용 가능합니다.



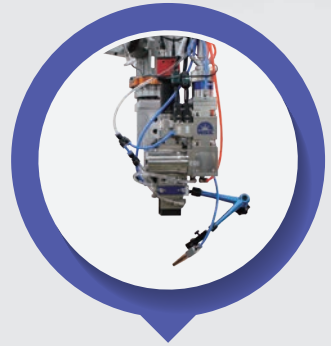
CO₂ HEAD



TIG HEAD



LASER 1.5KW HEAD

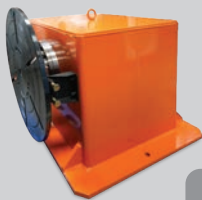


LASER 3KW HEAD

PERIPHERAL DEVICES

POSITIONER 포지셔너

일체형 구조로 견고하게 만들어진 포지셔너는
고품질의 RV 기어 감속기를 적용하여 정밀한 회전을 보장합니다.



1축



2축

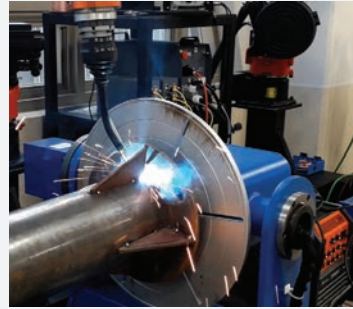
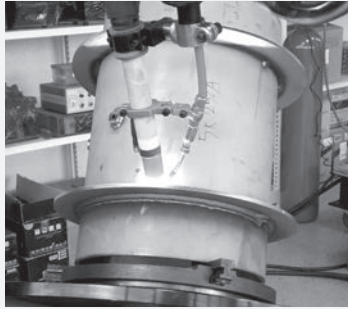
범용 타입 600kg 이하
(기본사양)



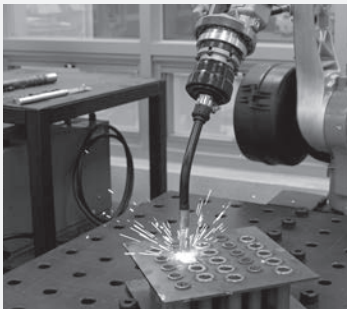
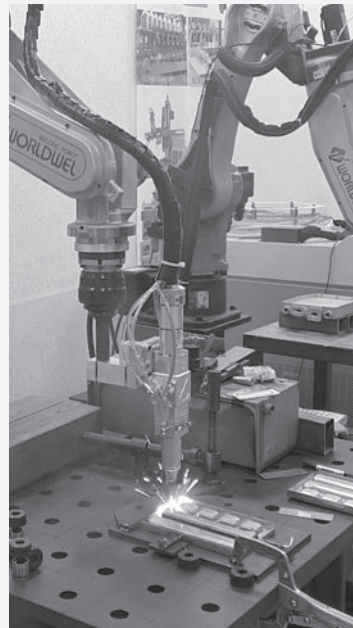
2축

고중량 타입 600kg 이상
(주문사양)

적용분야 및 적용소재



❖ 적용 소재 ❖
스틸 / 스테인레스
알루미늄 합금
주철 / 티타늄



MIG
WELDING



TIG
WELDING



CO2
WELDING



LASER
WELDING

>> COLLABORATIVE ROBOT



RB5-850

RB3-1200

기능은 만능!! 사용은 간단!!

협/동/로/봇

누구나 사용할 수 있는 쉽고 편리한 UI구성으로
사용자와 로봇간의 소통이 가능해진다.

RB5-850은 가반하중 5kg, 최대 850mm 작업영역을 갖는 RB 시리즈의 표준 모델입니다.

생산·조립·부품체결 등 제조업과 F&B·소독시스템·로봇 스튜디오 등 서비스업에 범용적으로 사용할 수 있습니다.

RB3-1200은 가반하중 3kg, 최대 1200mm 작업영역으로, 현존하는 저하중 협동로봇 중 최장의 작업반경을 자랑하는 모델입니다.

용접·연마·CNC 머신팅팅과 같은 작업이 가능하며, 자율이동로봇(AMR)에 결합해 활용할 수 있습니다.

RB5-850

사양 (Specification)	
적재량	5 kg
도달범위	850 mm
반복정밀도	± 0.05 mm
설치면적	ø 173 mm
재질	알루미늄, 플라스틱, 스틸
툴 출력	M10 12-pin 커넥터 (12/24V, ~2A)
케이블 길이 (로봇암)	5 m
무게	22 kg
사용환경	IP 66 / 0-50 °C
전력 소모량	표준 프로그램 적용시 약 200 W
소음	65dB(A) 이하
구동범위	J1 : ± 360 ° ± 180 °/s J2 : ± 360 ° ± 180 °/s J3 : ± 165 ° ± 180 °/s J4 : ± 360 ° ± 180 °/s J5 : ± 360 ° ± 180 °/s J6 : ± 360 ° ± 180 °/s

※ 성능 개선을 위해 일부 사양이 변경될 수 있습니다.

RB3-1200

사양 (Specification)	
적재량	3 kg
도달범위	1200 mm
반복정밀도	± 0.05 mm
설치면적	ø 173 mm
재질	알루미늄, 플라스틱, 스틸
툴 출력	M10 12-pin 커넥터 (12/24V, ~2A)
케이블 길이 (로봇암)	5 m
무게	22.4 kg
사용환경	IP 66 / 0-50 °C
전력 소모량	표준 프로그램 적용시 약 200 W
소음	65dB(A) 이하
구동범위	J1 : ± 360 ° ± 180 °/s J2 : ± 360 ° ± 180 °/s J3 : ± 165 ° ± 180 °/s J4 : ± 360 ° ± 180 °/s J5 : ± 360 ° ± 180 °/s J6 : ± 360 ° ± 180 °/s

※ 성능 개선을 위해 일부 사양이 변경될 수 있습니다.

❖ 로봇 제어박스

로봇 제어박스는 사용자가 작성한 프로그램에 따라 로봇 팔의 움직임을 제어하는 장치입니다. 제어박스에는 디지털 및 아날로그 입력/출력 포트가 장착되어 있으며, 이를 이용해 다양한 장비와 기기를 연결하여 사용할 수 있습니다.

사양 (Specification)

I/O 포트	디지털 입력 16 (PNP)
	디지털 출력 16 (PNP)
	아날로그 입력 4 (0~10V)
	아날로그 출력 4 (0~10V)
	RS-232/422/485
	Ethernet (TCP/IP, MODBUS TCP, Control Script)
	Siemens S7, OMRON Fins, Mitsubishi MC, etc
	※ 전용 I/O 확장 모듈 사용 가능
전원	100~240V AC, 50~60 Hz
크기	454 x 240 x 416.2 mm
무게	RB3~1200/ RB5~850 20.3 kg
	RB10~1300 22.2 kg
재질	EGI (전기아연도금강판)

[기본 제어박스]



❖ 티칭 펜던트

레인보우로보틱스 티칭 펜던트를 활용하면 손쉽게 협동로봇 프로그래밍을 할 수 있습니다. 또한 아이콘 기반의 GUI를 사용해 사용자의 유형에 맞게 인터페이스를 설정할 수 있고, 쉬운 유지 보수와 높은 보안 수준, 직관적인 프로그래밍 기능을 제공합니다.

안드로이드 OS 기반의 스마트폰과 태블릿 PC, 윈도우 OS 환경의 모든 기기에서 호환해 사용이 가능합니다.



[특징점]

사용자 편리성



티칭 펜던트는 가볍고 반응성이 뛰어나며 유/무선 연결이 가능합니다. 또한 하나의 티칭 펜던트로 여러 개의 로봇을 제어할 수 있습니다.

조그 인터페이스



프로그램을 작성하는 과정에서 로봇의 위치를 이동해야 하는 경우가 많은데, 프로그래밍 창 옆에 조그(Jog)가 있어 로봇을 쉽게 이동하고 명령을 추가할 수 있습니다.

프로그램 트리 보기 및 처리



프로그램 트리를 통해 프로그램 요약 내용을 확인할 수 있으며, 확대/축소/스크롤과 같은 기능을 통해 내용을 보다 정확하게 확인할 수 있습니다.

디지털 출력



사용자는 ON/OFF 선택을 통해 전체 포트를 제어할 수 있습니다. 또한 비트 조합 출력기능, 펄스 출력기능 등 다양한 옵션을 제공합니다.

프로그램 구성



SubProgram과 Template 기능을 통해 이전에 제작한 프로그램을 확인하고 불러올 수 있습니다. 이때 불러온 프로그램은 자동으로 그루핑되어 한눈에 확인할 수 있습니다.

실시간 모니터링



원하는 변수의 값을 확인하는 디버그 및 모니터링 기능이 있습니다. 프로그램이 실행되는 동안 사용자는 팝업을 통해 선택한 변수를 확인할 수 있으며, 모니터링 기능을 통해서도 실시간 확인이 가능합니다.

WELDING robot

제품 그 이상의 가치를 만들어 가는 기술!

(주)월드웰

인천광역시 계양구 서운산단로1길 67 (우. 21072)

T. 1661-4680 / F. 032-876-2117 / E. longrun@worldwel.com

www.worldwel.com

본 카탈로그의 내용은 제품의 성능 개선을 위해 예고없이 변경 될 수 있습니다.